

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 62-175624

(43)Date of publication of application : 01.08.1987

(51)Int.CI.

G01G 13/00

(21)Application number : 61-017488

(71)Applicant : NANBU DENKI SEISAKUSHO:KK

(22)Date of filing : 29.01.1986

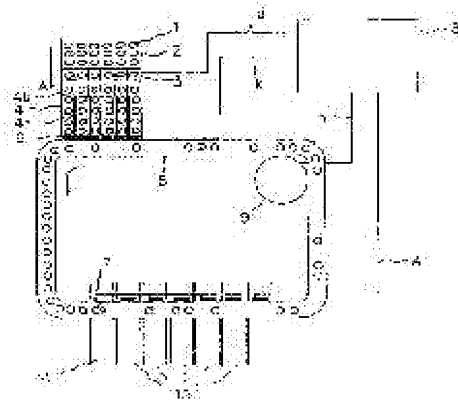
(72)Inventor : NAKAMURA YUZO

(54) COMBINATION WEIGHING METHOD AND PACKING APPARATUS FOR HEN EGGS

(57)Abstract:

PURPOSE: To obtain respective combination pack for combination hen eggs running on conveyor belt, by a method wherein weighed hen eggs are conveyed during conveying circulation to obtain the target weight by computing them in combination.

CONSTITUTION: Hen eggs 1 are conveyed by six rows with a supply conveyor 2 to weigh 3. The hen eggs 1 weighed are transferred to a standby device 4 waiting for its turn. Then, the eggs 1 are placed at egg placement positions as clearance on circulation running conveyor 5 with a placer 6. A weighing device 3 outputs a egg weight signal (d) to a central controller 8 to memorize the total number of eggs weighed to determine the positions of the eggs 1 weighed of the device 4. Then, the eggs 1 on the conveyor 5 are brought into a combination computation. An action timing is taken for a shutter 7 as releaser by synchronizing a selective release command (g) to be outputted as the results of the computation with a position signal (h) to be transmitted from a block detector 9 and registered and memorized into the device 8. The combination is calculated according to an actual weight list of the eggs 1 weighed and a limit list of weight corresponding to the number of eggs in a pack.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

⑫ 公開特許公報(A)

昭62-175624

⑤Int.Cl.⁴
G 01 G 13/00識別記号 庁内整理番号
6723-2F

④公開 昭和62年(1987)8月1日

審査請求 未請求 発明の数 2 (全9頁)

⑥発明の名称 鶏卵組み合わせ計量方法及び包装装置

②特 願 昭61-17488

③出 願 昭61(1986)1月29日

⑦発 明 者 中 村 有 三 京都市南区上鳥羽南塔ノ本町12番地 株式会社南部電機製作所内

⑧出 願 人 株式会社 南部電機製作所 京都市南区上鳥羽南塔ノ本町12番地

明細書

1. 発明の名称

鶏卵組み合わせ計量方法及び包装装置

2. 特許請求の範囲

1) 鶏卵を順次計量し、該鶏卵の計量値を記憶部に順次記憶すると共に、該計量済鶏卵を組み合わせ演算に参加させるまで待機装置に待機させ、該待機装置から前記計量済鶏卵を受け取って循環走行コンベア上で循環走行させ、該循環走行コンベアに載置され、循環走行している組み合わせ参加鶏卵に対して、予め定められた範囲の卵重の鶏卵を所定個数組み合わせ、目標重量にする際に、所定個数の組み合わせ重量の目標値と許容誤差の範囲を定め、

a) 卵重に基づく組み合わせ参加済卵とこれに組み合わせるための未参加卵の卵重を、目標値に近付くように選択し、

b) 参加済卵と、該卵までに生じた未参加卵の内、一定範囲に遡って、新たな組み合わせが目標値に近付く卵重かどうかを演算し、

c) 上記所定個数の組み合わせに加えられなかった未参加卵を組み合わせ不使用卵として、その卵重に従って各グレードに振り分けることを特徴とする鶏卵組み合わせ計量方法。

2) 前記記憶部、待機装置、循環走行コンベア、前記組み合わせ計量方法による演算を行う演算部と共に、前記循環走行コンベアの走行速度に対応した信号を発生させる信号発生装置を設け、前記循環走行コンベアによって循環走行している鶏卵を該循環走行コンベアより包装場所又は包装場所へ鶏卵を移送する搬送コンベアに対して放出させる放出装置を設け、前記鶏卵の現在位置を前記信号発生装置からの信号により追跡し、前記放出装置に対して循環走行をしている鶏卵群に対し、選択的放出指令を出す制御部を設け、前記記憶部、信号発生装置、制御部よりの信号を受けて、循環走行コンベアに於いて空隙となった位置へ新たな計量済の鶏卵を追加載置させる載置装置とからなる鶏卵組み合わせ包装装置。

3) 計量後の鶏卵を各々独立した収容容器に収

容し、前記包装までの処理を行う特許請求の範囲第2項記載の鶏卵組み合わせ包装装置。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は鶏卵を順次計量し、組み合わせ選択する鶏卵組み合わせのための計量方法及び包装装置に関するものである。

(従来技術)

鶏卵の販売に当たっては、農林水産省取引規格に基づき下記の6グレードに区分されている。即ちこの区分は、SS(40g以上～46g未満) S(46g～52g) MS(52g～58g) M(58g～64g) L(64g～70g) 2L(70g～76g) の6種の各重量区分帯である。現在、これらの区分帯の枠内において所定個数をパックに詰め包装しているが、この種の選別包装装置は数多くあり、その処理能力も年々上昇している。

しかしながら、スーパーマーケット等で販売される場合、グレード中の、M、L級のパックが中心であり、このためM、L等級卵においてはkg単

目に収納したままで出荷しなければならない。そしてこのことは鶏卵個々の卵重にバラツキが有ることから、やむを得ないことであった。

そこで、本発明は従来のグレード選別の部分をそのまま生かし、新たに4グレード(MS、M、L、2L)の卵を適宜混合して組み合わせ、1パック当たりの設定重量の範囲内にするためのラインを従来のグレード選別ラインに追加して設け、循環走行している組み合わせ参加鶏卵に対して各グレードの組み合わせパックを得ようとするものである。

(問題点を解決するための手段)

本発明はこの問題点を解決するためにMS、M、L、2Lの4グレードの枠内の中で各グレードの枠を超えて混合させる組み合わせ包装場所を新たに設け、適宜混合する一方、前記4グレードの内でも混合パックの組み合わせに使用できなかった鶏卵や、SS、S、3Lのグレードの鶏卵は、従来通りのグレード別の包装場所に分配するようにしたものである。

価が高く、他のグレードのものはkg単価が低いのが現状である。そこで、こうした弊害を少なくするために、M、L等級のグレードに異なったグレードの卵を適宜混合し、1パックの重量を一定にして販売している。

このための手段としては、一度グレード分けした卵を手作業で混合して再包装しているのが現状で、このため、コストが掛かると共に破卵の原因にもなり、従って、大量包装することは事実上不可能である。尚、単位重量にバラツキのある塊状物品を順次計量し、所定個数で一定重量範囲に収める計量方法として、特公昭57-29651号の方法があるが、この方法はいわゆるバッチ方式であって、循環搬送、無停止、大量処理を行う本発明の卵の自動包装に採用することはできない。

(発明が解決しようとする問題点)

上記の如く、いずれに於いても、目標重量を得るためには、再度計量し、作業者の手作業によって、個々の鶏卵の抜き取り、補充をしなければならない。又作業者の手作業を無くすためには、多

本発明はこのために、1パックの目標重量を定めると共に、その許容誤差範囲内のものを設定重量範囲とし、この目標重量値を1パックの個数で割った単位重量値を基準として組み合わせの選択範囲を決め、この条件に従って組み合わせを順次行うようにしたものである。

又、混合パックの組み合わせ不使用卵を少なくするための方法として、組み合わせ範囲外の鶏卵が続いても、1つの組み合わせ範囲内の鶏卵を選択した後、再び先の範囲外の個々の卵を組み合わせ対象として、その可否を演算するようにプログラムされている。

このように、混合パックの組み合わせを行う場合、常に目標重量値に近づくような卵重を選択するプログラムにすることにより、グレード別分配より混合パックの組み合わせを優先的に得るようにしたものである。

そこで本発明では鶏卵を順次計量し、計量した鶏卵の計量値を順次記憶する記憶部を設け、前記計量後の鶏卵を組み合わせ演算に参加するまでに

待機させる待機装置を設ける。そして前記計量後の鶏卵を前記待機装置より受け取って循環走行させる循環走行コンベアを設けると共に、該循環走行コンベアによって循環走行している鶏卵を該循環走行コンベアより包装場所又は包装場所へ鶏卵を移送する搬送コンベアに対して放出させる放出装置を設ける。そして前記循環走行コンベアの走行速度に対応した信号を発生させる信号発生装置を設け、鶏卵の計量値を順次全数記憶した記憶部から組み合わせ参加鶏卵を演算部に登録すると共に、該演算部で演算された組み合わせに基づいて決定された組み合わせ参加鶏卵の現在位置を前記信号発生装置からの信号により追跡し、前記放出装置に対して循環走行をしている鶏卵群に対し、選択的放出指令を出す制御部を設けて、前記記憶部と前記信号発生装置と前記制御部からの信号を受けて、前記循環走行コンベアに於いて空隙となった位置へ新たな計量済の鶏卵を追加载置させる載置装置を設ける。

そして、一包装単位として決定されることなく、

ており、隣同志の列との混合を防ぐために仕切板4aが、鶏卵進行方向Aと平行に設けられ、隣合う仕切板4aが作る待機路4bは、無理なく計量済鶏卵を整列させる役目をしている。待機路4bと循環走行コンベア5との間には、循環走行コンベア5上の空隙となった鶏卵載置位置に計量済鶏卵1を載置すべく載置装置6が設けてある。載置装置6としては、各待機路4bの出口にゲートを設け、順次ゲートを開放させることで、載置装置6である各ゲートに面した循環走行コンベア5に計量済鶏卵1を載置させることができる。該循環走行コンベア5には載置された鶏卵1が、安定して循環走行されるように、又載置位置での鶏卵の遊動を防ぐために収容座を設けてある。循環走行コンベア5の近傍には中央制御装置8があり該中央制御装置8で演算された組み合わせ演算結果により目標重量を満足した鶏卵群は搬送コンベア14に移送されるが、第1図では循環走行コンベア5に設けられた放出装置であるシャッター7で、該循環走行コンベア5に載置され搬送している組み

再度循環してきた組み合わせ参加鶏卵は、新たに循環走行コンベアに載置された組み合わせ参加鶏卵と共に前記演算に参加させる。又決められた回数循環した組み合わせ参加鶏卵は各グレード別に搬送コンベアに放出させる。

ところで、鶏卵を全数順次計量する計量器までの供給コンベアは公知のコンベアを使用する。

又その他、計量後の鶏卵を各々独立した収容容器に収容し、包装場所までの処理を行うこともできる。

(実施例)

本発明の実施例を図面に基づいて説明する。第1図は本発明装置の概略平面図である。

鶏卵1を多数整列して搬送させる公知の供給コンベア2で、6列単位で搬送される鶏卵1を計量する計量器3を、供給コンベア2と、待機装置4の間に設ける。計量後、鶏卵1は循環走行コンベア5に載置され、組み合わせに参加する前に、順番待ちの待機装置4に移載される。該待機装置4は計量された鶏卵1の列に対応して待機路4bを持つ

合わせ鶏卵1の搬送路を遮ることによって、該鶏卵群の抜き取りを可能にしている。ところで循環走行コンベア5上に載置された鶏卵位置は該循環走行コンベア5の駆動手段であるモーターに取り付けられた信号発生装置としてのクロック検出器9から発信されるクロック信号である位置信号(h)によって常に演算把握されており、同時に空隙となった鶏卵載置位置算出にも使用されている。

以上の構成に基づく本実施例の作用をブロック図である第2図も参照しながら説明する。計量器3で計量された鶏卵1は一時待機装置4の待機路4bに待機する。計量器3からは中央制御装置8の記憶部10に対して、卵重信号(d)が出力される。記憶部10では計量済の鶏卵1を全数記憶し、又待機装置4に待機している計量済鶏卵1の位置を把握している。全数記憶された鶏卵1の内、循環走行コンベア5上に載置され、組み合わせ演算に参加している鶏卵以外は待機装置4上に有り、循環走行コンベア5上の空隙となった位置へ新たな計量済鶏卵1を追加载置する載置装置6によつ

て、載置されるのを待っている。循環走行コンベア5上に載置された鶏卵1は、該鶏卵の組み合わせ参加卵重信号(e)が記憶部10から演算部11へ送信されることによって、組み合わせ演算に参加する。組み合わせ演算部11では、組み合わせ演算の結果、目標重量を得た鶏卵群を組み合わせ決定すると共に、制御部12に対して対象鶏卵位置検出信号(f)を出力する。該鶏卵位置検出信号(f)を受信した制御部12は放出装置であるシャッター7に対して、選択的放出指令(g)を出力する。ところで循環走行コンベア5上に載置された個々の鶏卵1はクロック検出器9から発信されるクロック信号である位置信号(h)によって常に位置を把握され、記憶部10で登録記憶されている。よって前記選択的放出指令(g)はクロック検出器9から発信される鶏卵位置信号(h)と同期しており、いつシャッター7を作動させるべきかのタイミングを取っている。搬送コンベア14に放出すべき鶏卵1が循環されてくると、該鶏卵を放出すべく放出装置であるシャッター7が開放され、搬送コ

特開昭62-175624(4)
ンベア14に移栽される。その結果、放出された鶏卵1の鶏卵位置は次鶏卵を載置すべき位置となる。記憶部10では次に載置すべき鶏卵が記憶されており、該鶏卵が待機している待機路4bに設けられた載置装置6を作動させるべく、制御部12に対して次卵重載置信号(i)を出力する。制御部12では空隙となった循環走行コンベア5上の鶏卵載置位置が記憶されており、前記待機路4bの載置装置6の位置に空隙鶏卵載置位置が循環されてくると同時に記憶部10からの次卵重載置信号(i)を受けた制御部12から載置装置6に対して追加載置指令(k)を出力し、次鶏卵を循環走行コンベア5上に移栽させる。移栽された鶏卵を新たに組み合わせに参加させるため、記憶部10から該鶏卵の組み合わせ参加卵重信号(e)を演算部11に出力する。

次に具体的演算方法を計量済鶏卵の実重量表に従って組み合わせを行なう。

第1表

バック内個数がNPの時のバック内重量の制限表

個数	バック内重量 (下限)	バック内重量 (上限)
1	L3(1) = 2MI - HI	H3(1) = 2MI - LI
2	L3(2) = 3MI - HI	H3(2) = 3MI - LI
3	L3(3) = 4MI - HI	H3(3) = 4MI - LI
4	L3(4) = 5MI - HI	H3(4) = 5MI - LI
5	L3(5) = 6MI - HI	H3(5) = 6MI - LI
6	L3(6) = 7MI - HI	H3(6) = 7MI - LI
7	L3(7) = 8MI - HI	H3(7) = 8MI - LI
8	L3(8) = 9MI - HI	H3(8) = 9MI - LI
9	L3(9) = 10MI - HI	H3(9) = 10MI - LI
10	L3(10) = L2	H3(10) = H2

* 組み合わせに使用する卵は $LI < \text{卵重} < HI$

* バック内重量は $L3(NP) < \text{バック内重量} WP < H3(NP)$

MI = 目標重量の $1/10g$

HI = 組み合わせに使用する卵重の1個の上限重量

LI = 組み合わせに使用する卵重の1個の下限重量

NP = バック内個数

第2表 実卵重表

計量順序	1	2	3	4	5	6
卵重(g)	62.5	62.6	62.7	0.0	59.1	52.7
組合順序	a1	a4	a5		a2	a3
計量順序	7	8	9	10	11	12
卵重(g)	61.5	57.4	64.0	56.9	65.7	60.5
組合順序	a7	a6		a8		a9
計量順序	13	14	15	16	17	18
卵重(g)	63.2	57.1	59.2	63.1	61.6	57.6
組合順序		a10	b1	b2	b3	b4
計量順序	19	20	21	22	23	24
卵重(g)	66.0	56.4	63.0	57.3	59.0	63.9
組合順序		b5	b6	b7	b8	
計量順序	25	26	27	28	29	30
卵重(g)	60.1	56.6	61.0	58.4	52.0	68.9
組合順序	b9	b10	c1	c2	c3	c4
計量順序	31	32	33	34	35	36
卵重(g)	58.9	63.1	63.0	59.0	57.4	61.9
組合順序	c5	c8		c6	c7	
計量順序	37	38	39	40	41	42
卵重(g)	0.0	58.2	66.0	58.2	63.6	59.8
組合順序				c9		
計量順序	43	44	45	46	47	48
卵重(g)	58.9	55.6	62.8	69.7	59.4	58.9
組合順序		c10	d1		d2	d3
計量順序	49	50	51	52	53	54
卵重(g)	0.0	59.0	62.8	64.7	60.7	69.5
組合順序		d4			d5	

0.0 = 未計量卵 E1, 2, 3 = 異常卵 a, b, c, ... = 組合順

第1表はバック内個数がNPの時のバック内重量の制限表で、この制限表に従って混合バックを得る場合、例えばその目標重量を590gとして計算すると、

バック内個数NPが1個目の時の下限は、設定重量590gの1個の平均重量59gの2個分から、混合バックに組み合わせる最高グレード2Lの最大重量76gを差し引いた重量、

即ち、 $2 \times 59 - 76 = 42\text{g}$ となり、又、上限は同じく平均重量2個分から混合バックに組み合わせる最小グレードMSの最小重量52gを差し引いた重量、

即ち $2 \times 59 - 52 = 66\text{g}$ となり、第2表の実卵重の一番目の卵の卵重62.5gはaバックの1個目として選択される。

2個目の場合は、平均重量値の3個分から最大卵重の76gを差し引いた重量、

即ち $3 \times 59 - 76 = 101\text{g}$ が下限となり、同様に平均重量値の3個分から最小卵重の52gを差し引いた重量、

4個目の範囲も上記と同様にして計算すると、 $44.7\text{g} \sim 68.7\text{g}$ の範囲となり、この時も、先の組み合わせで選択されなかった2,3番目の卵重をまずチェックすると、今回は2番目の62.6gの卵は範囲内に入るのでaバックの4個目の選択となる。

5個目の範囲も上記と同様に計算すれば、3番目の卵重62.7gの卵がaバックの5個目の組み合わせとして選択される。

以下同様に計算して組み合わせを得るための選択を行って、第2表の組み合わせ順序に示す通り、6個目の組み合わせは8番目の卵、7個目の組み合わせは7番目の卵、というような順に組み合わせ、10個目は14番目の卵を得て10個の組み合わせを得る。この結果、10個の組み合わせが完了した時点で、9番目の64gの卵、11番目の65.7gの卵、13番目の卵63.2gは今回の組み合わせから外れたので、2度目の組み合わせ演算に参加すべく、演算エリアに入力されるまで循環走行コンベア5上を循環する。

即ち $3 \times 59 - 52 = 125\text{g}$ が上限となり、この範囲は2個の合計の制限重量であるから、1個目を選択した卵重62.5gを減算した重量が2個目の制限重量である。

従って、下限は、 $101 - 62.5 = 38.5\text{g}$

上限は、 $125 - 62.5 = 62.5\text{g}$ となり、

第2表における2番目の62.6gの卵はこの制限重量の範囲外であるため選択されない。

次いで、3番目の62.7gも同様の理由で2個目の組み合わせには選択されない。5番目の59.1gの卵は制限範囲内であるからaバックの2個目として選択され組み合わせに加えられる。

3個目の制限重量は上記と同様に計算すると、 $38.4\text{g} \sim 62.4\text{g}$ となり、この時先の組み合わせでは選択されなかった2,3番目の卵重がこの制限重量の範囲にあるかどうかをまずチェックする。この場合は両卵重共制限重量範囲外であるため選択されないから、次の6番目の52.7gの卵が選択されaバックの3個目として組み合わせに加えられる。

続いて、bバックの組み合わせに入り、15番から18番目の卵がbバックの1から4個目までの組み合わせに採用され、1つ飛んで20番から23番目の卵がbバックの5から8個目の組み合わせに採用される。以下同様の手順により第2表の示す通りの組み合わせが得られる。

次にフロチャートに基づいて、本装置の計量方法による組み合わせ演算過程を説明する。本装置の組み合わせのための演算部は第5図、第6図に示される2つのメインプログラムで組み合わせを行なう。

まず組み合わせ以外の制御をした後(ステップ1)、循環走行コンベア5の収容座が1個分進んだかどうかを判断し(ステップ2)、進んでいなければステップ1へ戻る。収容座が1個分進むと同時に、演算部11のメモリー内に確保されたNO. 1からNO. 11までのエリアに対してメモリー中の卵重データを収容座の動きに合わせて1個分シフトする。即ちNO. 1に新たな卵重が入り、NO. 11の卵重が演算対象外へ押し出される(ス

トップ3)。新たにNO. 1にシフトした卵重が、循環走行コンベア5上を今まで組み合わせ鶏卵として決定されることなく何度か循環し、今回が5度目の組み合わせ未参加卵であるかどうかを判断し(ステップ4)、5度目の組み合わせ未参加卵であれば、今後組み合わせに参加させても、組み合わせ鶏卵として決定される可能性は低いとして、グレード別搬送コンベア15に投入すべくマークされる(ステップ5)。循環5度目の組み合わせ未参加卵でなければ、循環走行コンベア5の空隙となった収容座に新たに載置された組み合わせ参加卵卵重かどうかを判断し(ステップ6)、5度目に満たない何度目かの卵重であればステップ8へジャンプする。新たに参加した卵重であれば条件1としての、即ち本実施例では卵重が2L, L, M, M Sの範囲内にあることを満足しているかどうかをチェックし(ステップ7)、条件1を満足していなければステップ5へジャンプし、グレード別搬送コンベア15に投入すべくマークする。条件1を満足しておれば、条件2を満足しているか、即ち

4を複数にすればステップ11は不要になる。ステップ11の処理を済ますとステップ1に戻る。

ところでステップ8で条件2を満足していなければ、NO. 11に入力されている卵重データからNO. 2に入力されている卵重データまでを再度組み合わせ演算するためにNO. 11をXに入れる(ステップ12)。そしてNO. 11に入力してある卵重がグレード別に既に投入決定されている卵重か、組み合わせ参加済卵か、あるいは一時不使用卵であるかどうかを判断し(ステップ13)、条件を満たしていればステップ21へジャンプする。条件を満たしていなければNO. 11の卵重を加算した上で条件2を満足するかどうかを判断し(ステップ14)、満足しなければステップ21へジャンプするし、満足していれば組み合わせ搬送コンベア14に投入すべく決定する(ステップ15)。そして組み合わせ鶏卵群に新たに1個加算し、バック内の鶏卵が10個になるかどうかを判断し(ステップ16)、10個目の鶏卵であればステップ11へジャンプする。10個目の鶏卵で

第1表に示すようにNO. 1に入力された卵重を、組み合わせ鶏卵群の累計卵重に加算した時、該累計卵重が有する鶏卵個数に対する目標重量範囲を満足するかどうか、即ち一般式で記すと、 $L3(NP) < \text{バック内重量} WP < H3(NP)$ を満足するかを判断し(ステップ8)、満足しなければNO. 11に入力されている卵重まで遡って、再度組み合わせ演算すべく処理を開始する。条件2を満足していれば、組み合わせ鶏卵群の一包装単位として組み合わせ搬送コンベア14に投入すべく組み合わせ参加済卵として決定する(ステップ9)。そして一包装単位に、本実施例では10個になったかどうかを判断し(ステップ10)、10個目の鶏卵であるならば、1個目から10個目の間にある組み合わせ未参加卵が、即ち、グレード別搬送コンベア15に投入することも、組み合わせ搬送コンベアに投入することも決定されていない鶏卵が、再びNO. 1の卵重エリアに再入力されるまで、一時組み合わせに使用しないようにマークする(ステップ11)。しかし組み合わせ搬送コンベア1

なければ、グレード別に決定されているか、組み合わせ参加済卵か、一時不使用卵かを判断し(ステップ17)、ステップ17の条件を満足していなければ、再度条件2を満足するかどうかを判断する(ステップ18)。ステップ17で条件を満足している場合、及びステップ18での条件2を満足していない場合は何もせずステップ21へジャンプし、NO. 1の卵重が条件2を満足しておれば組み合わせ搬送コンベア14に投入決定する(ステップ19)。そしてステップ20で一包装単位である10個目の鶏卵かどうかを判断し、10個目の鶏卵であればステップ11へジャンプし、10個目の鶏卵でなければXがNO. 2であるかどうかを判断し(ステップ21)、 $X = \text{NO. 2}$ でなければXの番号を1つ減らし、もう1つ前の卵重について再び組み合わせを再度演算チェックする。そしてステップ21で $X = \text{NO. 2}$ に達したことを以てステップ1へ戻り、再び最初から組み合わせ演算のための処理を開始する。

その他の実施例として、計量後の鶏卵1を各々

独立した収容容器13に収納し、包装場所又は包装場所へ鶏卵を移送する搬送コンベア14までの処理を行う鶏卵組み合わせ包装装置がある。該実施例を第3図に示してある。又第4図は、収容容器13に鶏卵が収納された時の断面図を示してある。本実施例の前実施例と異なるところは、各々独立した収容容器13に収納された状態で組み合わせ包装に参加するという事で、その他は前実施例と変わるところは無いので説明を省略する。

(発明の効果)

計量済鶏卵を循環搬送させ、この循環搬送している鶏卵群を組み合わせ演算し、目標重量を得ることによって、再度の計量及び作業者の手作業による鶏卵の抜き取り補充を無くした。

又循環走行コンベア上で循環搬送している鶏卵が放出場所を過ぎても、循環しているがために何度でも組み合わせに参加させることができ、異なった卵重を有する鶏卵が新たに組み合わせに参加することによって、前回まで組み合わせから除外されていた鶏卵でも、新たな組み合わせを決定する

要因となり、組み合わせへの未使用卵をできるだけ減らすことができた。

4. 図面の簡単な説明

第1図は、本発明装置を示す概略平面図、第2図はブロック図、第3図は他の実施例を示す概略平面図、第4図は収容容器の断面図、第5図、第6図は組み合わせ演算のフロチャートである。

1…鶏卵 2…供給コンベア 3…計量器

4…待機装置 4a…仕切板 4b…待機路

5…循環走行コンベア 6…載置装置 7…シャッター

8…中央制御装置 9…クロック検出器

10…記憶部 11…演算部 12…制御部

13…収容容器 14…搬送コンベア

15…グレード別搬送コンベア

A…供給コンベア搬送方向 d…卵重信号

e…組み合わせ参加卵重信号

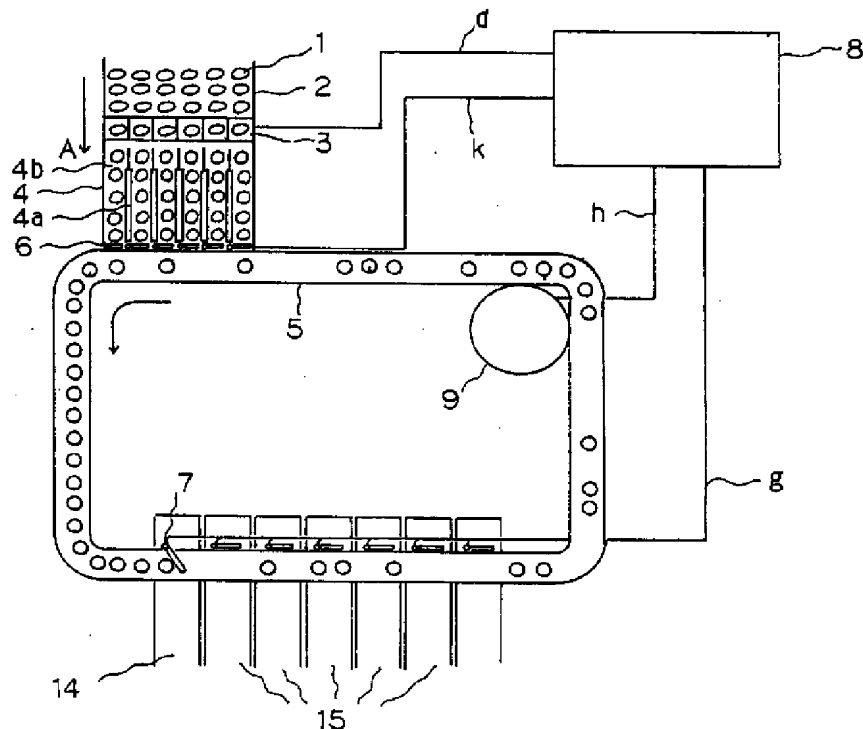
f…対象鶏卵位置検出信号 g…選択的放出指令

h…鶏卵位置信号 i…次卵重載置信号

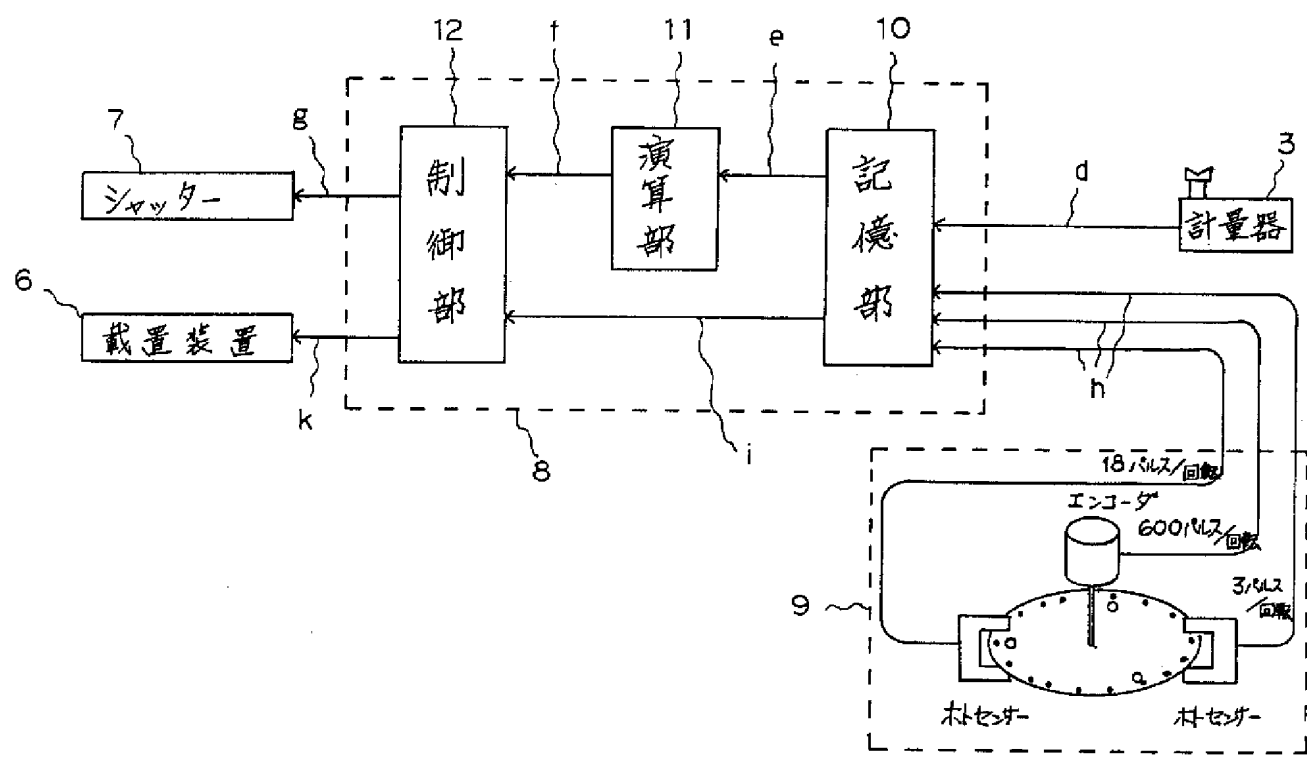
k…追加載置指令

特許出願人
株式会社 南部電機製作所

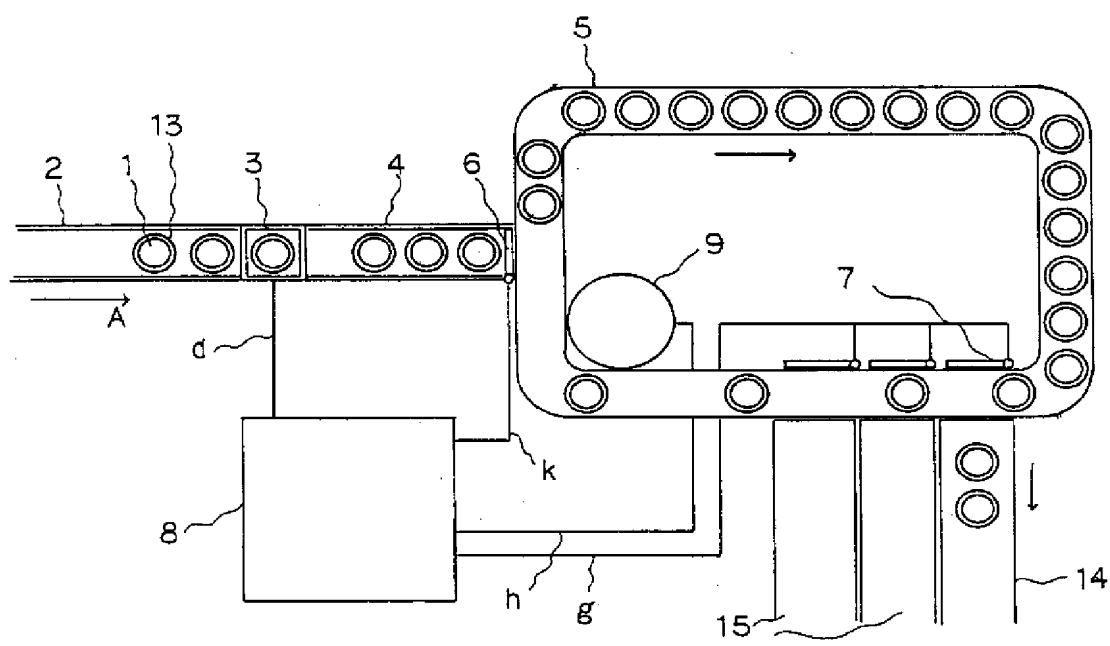
第1図



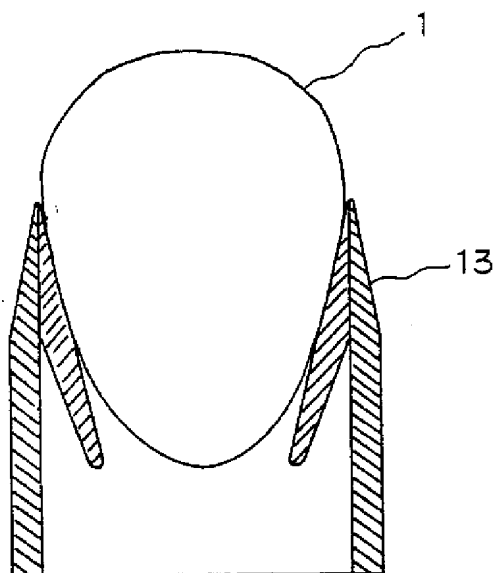
第2図



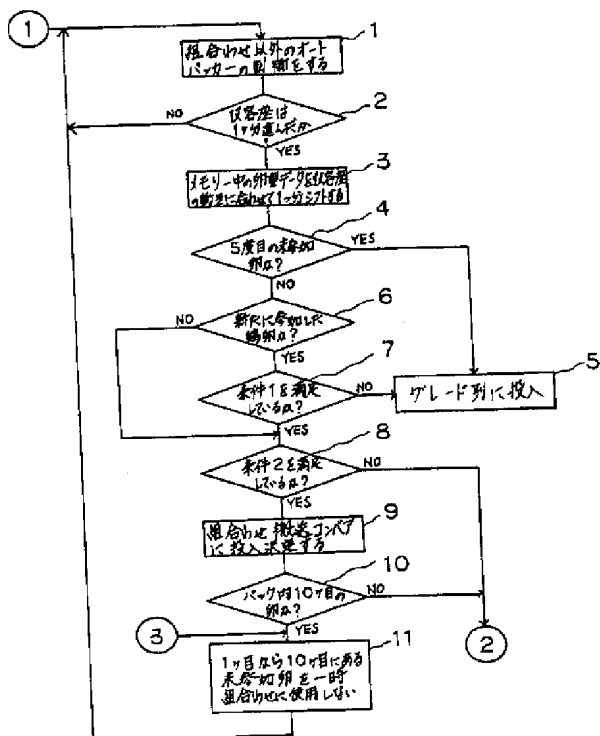
第3図



第4圖



第5圖



第6图

